

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน ราคาน้ำมันและราคาทองคำของตลาดซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทย

Analysis of Relationship in Volatility among Exchange Rate, Oil Prices and Gold Prices Future in Thailand

อาษา ใจแก้ว¹ และ ณัฏฐพงษ์ แก้วสมพงษ์²

Arsa Jaikaew¹ and Nachatchapong Kaewsompong²

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ราคาน้ำมันและราคาทองคำของตลาดซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายวัน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2553 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2557 รวมระยะเวลา 5 ปี จำนวน 1, 220 ข้อมูล โดยใช้การวิเคราะห์ความผันผวนแบบมีเงื่อนไขหลายสมการ ซึ่งแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ แบบจำลองอาร์มา การ์ช, แบบจำลองอาร์มา เอกการ์ช และแบบจำลองซีซีซี สำหรับผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลพบว่าอัตราแลกเปลี่ยนประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ราคาน้ำมันและราคาทองคำตลาดซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทยมีความนิ่งที่ระดับ Level เท่ากับ 0 หรือมี Order of integration ระดับ I(0) แสดงว่าข้อมูลดังกล่าว สามารถนำไปใช้เพื่อทดสอบในแบบจำลองต่อไปได้

ผลการวิเคราะห์ความผันผวนแบบมีเงื่อนไขหลายสมการพบว่าข้อมูลของตลาดอัตราแลกเปลี่ยนฯ แบบจำลองที่เหมาะสมได้แก่ แบบจำลอง CCC (Conditional Correlation Coefficients) เนื่องจากตลาดทองคำและตลาดน้ำมันดิบ ไม่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของตลาดอัตราแลกเปลี่ยนฯ แสดงให้เห็นว่าตลาดอัตราแลกเปลี่ยนฯ เป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Markets Hypothesis) สำหรับกรณีของตลาดทองคำซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย แบบจำลองที่เหมาะสม ได้แก่ แบบจำลอง VARMA-GARCH ผลของแบบจำลองชี้ให้เห็นว่าความผันผวนของตลาดน้ำมันดิบซื้อขายล่วงหน้า ประเทศไทยมีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงผลตอบแทนของตลาดทองคำซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทยในทิศทางตรงกันข้ามกัน และผลของการศึกษากรณีตลาดน้ำมันดิบซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทยพบว่าแบบจำลองที่เหมาะสม ได้แก่ แบบจำลอง VARMA-GARCH โดยผลของแบบจำลองชี้ให้เห็นว่า ความผันผวนของตลาดอัตราแลกเปลี่ยนฯ มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดิบซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทยในทิศทางตรงกันข้ามกัน

ABSTRACT

The purposes of this study were to analyze the relationship in volatility among Thailand exchange rate to the US dollar, oil prices and gold prices future in Thailand by using daily secondary data from January 1, 2010 to December 31, 2014. The total duration was five years with 1,220 data. The study used the analysis of fluctuation in many conditional equations which were VARMA-GARCH, VARMA-AGARCH and CCC models. The unit roots Tests yielded the results that Thailand exchange rate to the US dollar, oil prices and gold prices future in Thailand were stationary at 0 Order of Integration or I(0). It showed that the information could be used to test the model. The analysis of fluctuation in many conditional equations found that the effective model for exchange rate was CCC model (Conditional Correlation Coefficient). The gold market and the crude oil market had no effect on exchange rate. It indicated that it was efficient market hypothesis. In the case of gold market in Thailand in the future, the effective model was VARMA-GARCH. It revealed that return volatility in crude oil market affected the return volatility in gold market in Thailand in the opposite direction. From the results of studying the case study of crude oil market in the future of Thailand ; it found that the effective model was VARMA-GARCH. It revealed the return volatility in exchange rate affected oil price in Thailand in the opposite direction.

ที่มาและความสำคัญ

จากอดีตจนถึงปัจจุบันเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐฯ เปรียบเสมือนสกุลเงินหลักที่ทุกประเทศให้การยอมรับในการใช้แลกเปลี่ยนซื้อขายสินค้าที่มีอยู่กันทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งบรรดาสินค้าโภคภัณฑ์ (Commodities) ต่างๆ เช่น น้ำมัน ทองคำ หรือธัญพืช เป็นต้น โดยสินค้าเหล่านี้จะใช้เงินสกุลดอลลาร์สหรัฐฯ ในการซื้อขายแลกเปลี่ยนกันเป็นหลัก ดังนั้นราคาน้ำมันและราคาทองคำจะมีความสัมพันธ์กับการขึ้นลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐฯ เช่นกัน เพื่อรักษาคุณค่าที่แท้จริงของตัวมันเองเอาไว้ หากค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ มีแนวโน้มที่จะอ่อนค่าลงจะทำให้เงินดอลลาร์สหรัฐฯ ถูกแปลงสภาพเป็นสินทรัพย์อื่นอย่างเช่น ทองคำ เป็นต้น เนื่องจากทองคำมีสภาพคล่องที่สูงและสามารถใช้เป็นสินทรัพย์ที่ป้องกันเงินเฟ้อได้ดี รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำจะต้องสังเกตทิศทางของราคาน้ำมันด้วย แสดงให้เห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันกับราคาทองคำ มักจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐฯ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2557) ซึ่งสินค้าที่ประเทศไทยนำเข้าเป็นอันดับที่ 1 คือ น้ำมันดิบ และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงต้องการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตรา

แลกเปลี่ยนประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ, ราคาน้ำมันดิบและราคาทองคำตลาดซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ราคาน้ำมันดิบและราคาทองคำเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจและยังเป็นที่ยอมรับอย่างมากในการลงทุนของนักลงทุนด้วย

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

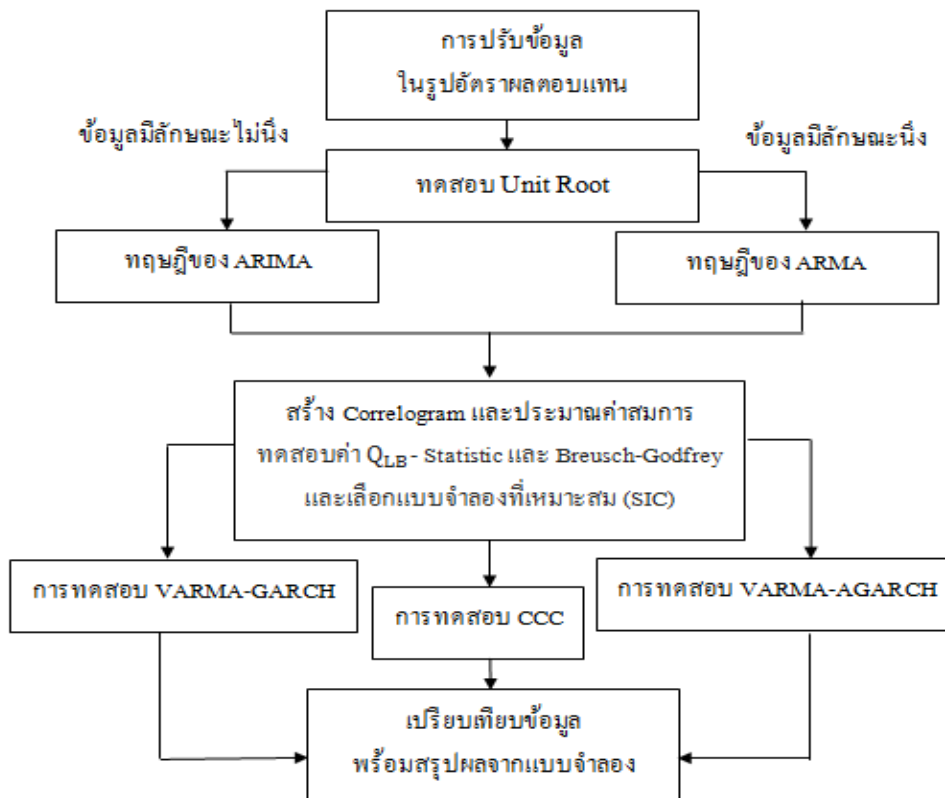
เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ราคาน้ำมันดิบและราคาทองคำตลาดซื้อขายล่วงหน้าของประเทศไทย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. ทราบถึงความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนกับราคาน้ำมันและราคาทองคำในประเทศไทย ซึ่งสามารถนำผลการศึกษาไปใช้วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนรวมถึงสามารถพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยน ราคาน้ำมัน และราคาทองคำได้ โดยการศึกษาครั้งนี้มีประโยชน์ทั้งต่อหน่วยงาน ของภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน
2. นำแนวทางการศึกษาที่ได้ไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจให้นักลงทุน และประชาชนทั่วไปที่สนใจได้

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

กรอบแนวคิดและแบบจำลองทางเศรษฐมิติที่นำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวน ของอัตราแลกเปลี่ยนประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ราคาน้ำมันดิบและราคาทองคำตลาดซื้อขายล่วงหน้าใน ประเทศไทย ได้แก่ แบบจำลองความผันผวนแบบ Multivariate Volatility Model



ขั้นตอนการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1: ปรับข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนของไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ราคาน้ำมันดิบและราคาทองคำ ตลาดซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย ในรูปของอัตราผลตอบแทน

ขั้นตอนที่ 2: การทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test) เนื่องจากข้อมูลที่น่ามาศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่งข้อมูลอนุกรมเวลาอาจจะมีลักษณะนิ่งหรือไม่นิ่ง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องนำข้อมูลมาทดสอบความนิ่งโดยการทดสอบยูนิทรูทด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF)

ขั้นตอนที่ 3: นำตัวแปรที่ทำการทดสอบโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) มาวิเคราะห์หาแบบจำลองที่เหมาะสมโดยการใช้แบบจำลอง Autoregressive Moving Average (ARMA (p,q))

ขั้นตอนที่ 4: วิเคราะห์ความผันผวนอย่างมีเงื่อนไข (Conditional Volatility) ของอัตราแลกเปลี่ยนราคาน้ำมันดิบและราคาทองคำโดยใช้แบบจำลอง VARMA-GARCH, VARMA-AGARCH และ CCC พร้อมสรุปผลที่ได้จากการศึกษาตามแบบจำลอง

ผลการศึกษา

1. ผลการทดสอบความนิ่ง (Unit Root Test)

ชื่อตัวแปร	กรณีไม่มีทั้งแนวโน้มเวลาและค่าคงที่ (None)		กรณีมีแต่ค่าคงที่ (intercept)		กรณีมีแนวโน้มเวลาและค่าคงที่ (Trend and intercept)	
	ค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient)	ค่าสถิติ t (t-Statistic)	ค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient)	ค่าสถิติ t (t-Statistic)	ค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient)	ค่าสถิติ t (t-Statistic)
LnEX	-0.922556	-32.32111**	-0.922560	- 32.30785**	-0.925287	-32.38072**
LnGR	-1.033939	-36.12414**	-1.033952	- 36.10969**	-1.035603	-36.15201**
LnOI	-1.202358	-42.76361**	-1.202578	- 42.75674**	-1.205340	-42.87011**

สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบความนิ่ง (Stationary) ของข้อมูลก่อน ซึ่งในการศึกษานี้ใช้วิธี Augmented Dickey Fuller หรือ ADF Test โดยผลการศึกษาพบว่าอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ราคาทองคำล่วงหน้าในประเทศไทย และราคาน้ำมันดิบล่วงหน้าในประเทศไทย มีความนิ่งที่ระดับ Level หรือมี Order of integration ที่ระดับ I(0) ดังตารางที่ 1

2. การประมาณค่าสมการค่าเฉลี่ยในการเลือกใช้ Lag p และ q

Lag	LogL	LR	AIC	SC	HQ
0	12219.99	NA	-20.19337	-20.18073	-20.18861
1	12255.72*	71.22118*	-20.23755*	-20.18699*	-20.21851*
2	12258.60	5.735019	-20.22744	-20.13896	-20.19413
4	12273.16	7.946335	-20.22175	-20.05743	-20.15988
5	12280.08	13.66312	-20.21832	-20.01607	-20.14217

สำหรับการทดลองการประมาณค่าเฉลี่ยในการเลือกใช้ Lag p และ q ที่เหมาะสมของอัตราแลกเปลี่ยนประเทศไทย ราคาทองคำและราคาน้ำมันดิบตลาดซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย โดยการพิจารณารูปแบบที่เหมาะสมโดยทำการประมาณค่าโดยใช้แบบจำลอง VAR เพื่อหา Lag รวมที่เหมาะสมของสมการทั้งหมดด้วยวิธี Lag Structure และ Lag Length Criteria โดย Lag รวมที่เหมาะสมเท่ากับ Lag 1 เนื่องจากค่า SC, AIC, และ HQ มีค่าต่ำที่สุด ตามตารางที่ 2

3. ผลการประมาณค่าแบบจำลอง Autoregressive Moving Average (ARMA)

- อัตราแลกเปลี่ยนประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯในรูป Logarithm (LnEX)

LnEX	Coefficient	Stand Error	t-Statistic	Prob.
C	0.0000000465	0.0000000316	1.469932	0.1418
AR(1)	0.074935	0.028631	2.617311	0.0090
MA(1)	-0.998110	0.001102	-905.8389	0.0000

- ราคาน้ำมันดิบตลาดซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทยในรูป Logarithm (LnOI)

LnOI	Coefficient	Stand Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000000293	0.000000237	-1.237755	0.2160
AR(1)	-0.205726	0.028152	-7.307778	0.0000
MA(1)	-0.996589	0.002064	-482.7587	0.0000

- ราคาทองคำตลาดซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทยในรูป Logarithm (LnGR)

LnGR	Coefficient	Stand Error	t-Statistic	Prob.
C	0.00000374	0.000292	0.127939	0.8982
AR(1)	0.674303	0.069539	9.696745	0.0000
AR(2)	-0.900523	0.063303	-14.22563	0.0000
MA(1)	-0.687621	0.070099	-9.809331	0.0000
MA(2)	0.902512	0.063955	14.11173	0.0000

เนื่องจากข้อมูลมีความนิ่งที่ระดับ $I(0)$ ดังนั้นจึงใช้แบบจำลอง Autoregressive Moving Average (ARMA) โดยการสร้าง Correlogram ซึ่งแสดง Autocorrelation Function และ Partial Autocorrelation Function เพื่อพิจารณาเลือกรูปแบบที่เหมาะสมของอนุกรมเวลา ARMA (p,q) นั้นเมื่อทำการพิจารณา Correlogram โดยการวิเคราะห์ ACF และ PACF จะได้มีการตรวจสอบรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อพิจารณาว่าที่ส่วนเหลือ (residual) ว่าไม่เกิด Serial Correlation โดยทำการทดสอบค่า Q_{LB} -Statistic และ Breusch-Godfrey Serial Correlation LM รวมถึงการเลือกแบบจำลองที่เหมาะสม (Model Selection) โดยพิจารณา Schwarz Information Criteria (SIC) แล้วพบว่าสมการค่าเฉลี่ย (Mean Equation) ของทั้งสามตัวแปร แสดงตามตารางที่ 3

4. ผลการประมาณค่าแบบจำลอง VARMA-GARCH

การประมาณค่าของสมการความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข (Conditional Variance) ด้วยแบบจำลอง VARMA-GARCH ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ, ราคาทองคำและราคาน้ำมันดิบตลาดซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย ในรูป Logarithm (LnEX, LnGR, LnOI)

4.1 กรณีที่อัตราแลกเปลี่ยนประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นตัวแปรตาม

ตัวแปร	C	RESID(-1)^2	GARCH(-1)	RESID(-1)^2_LnGR	GARCH(-1)_LnGR	RESID(-1)^2_LnOI	GARCH(-1)_LnOI
LnEX	0.0000000256	0.109017	0.853483	-0.000278	0.001089	-0.000000915	-0.000000616
	(2.126484)	(4.619568)	(34.47471)	(-0.705318)	(1.562919)	(-0.577520)	(-0.377997)

4.2 กรณีที่ราคาทองคำตลาดล่วงหน้าในประเทศไทย เป็นตัวแปรตาม

ตัวแปร	C	RESID(-1)^2	GARCH(-1)	RESID(-1)^2_LnOI	GARCH(-1)_LnOI	RESID(-1)^2_LnEX	GARCH(-1)_LnEX
LnGR	0.000000669	0.289321	0.688180	-0.000596	0.001164	0.153039	0.209208
	(1.985387)	(3.502339)	(15.15223)	(-1.936900)	(1.701945)	(0.469219)	(0.409709)

4.3 กรณีที่ราคาน้ำมันดิบตลาดล่วงหน้าในประเทศไทย เป็นตัวแปรตาม

ตัวแปร	C	RESID(-1)^2	GARCH(-1)	RESID(-1)^2_LnEX	GARCH(-1)_LnEX	RESID(-1)^2_LnGR	GARCH(-1)_LnGR
LnOI	0.000475	0.211915	0.483091	-1.843229	0.313260	-0.016137	-0.152733
	(4.201888)	(2.532325)	(4.878118)	(-3.796313)	(0.144097)	(-0.370823)	(-1.755774)

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ (1) ค่าที่แสดง 2 ค่าของแต่ละพารามิเตอร์ คือค่าสัมประสิทธิ์ และค่าสถิติ Z-Statistic ที่ robust ของ Bollerslev-Wooldridge

(2) ตัวหนังสือหนา แสดงว่ามีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการประมาณค่าตามแบบจำลอง VARMA-GARCH

สำหรับผลการประมาณค่าสมการความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข (Conditional Variance) ตามแบบจำลอง VARMA-GARCH ของอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ราคาทองคำและราคาน้ำมันดิบตลาดซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทย แสดงตามตารางที่ 4

กรณีอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นตัวแปรตาม

ผลการศึกษาตามแบบจำลองแสดงให้เห็นว่า ความผันผวนของตลาดน้ำมันดิบและผันผวนของตลาดทองคำซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทย ไม่มีผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนประเทศไทย เนื่องจากค่าที่แสดงตามแบบจำลองไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า ตลาดอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Markets Hypothesis)

กรณีราคาทองคำตลาดซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทย เป็นตัวแปรตาม

ผลการศึกษาตามแบบจำลองแสดงให้เห็นว่า ความผันผวนของตลาดน้ำมันดิบซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทย มีผลกระทบต่อความผันผวนของราคาทองคำตลาดซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทย เนื่องจากค่าความผันผวนของตลาดน้ำมันดิบซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทยที่แสดงตามแบบจำลอง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 โดยจะมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามกัน

กรณีราคาน้ำมันดิบตลาดซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทย เป็นตัวแปรตาม

ผลการศึกษาตามแบบจำลองแสดงให้เห็นว่า ความผันผวนของตลาดอัตราแลกเปลี่ยนมีผลกระทบต่อความผันผวนของราคาตลาดน้ำมันดิบซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย เนื่องจากค่าความผันผวนของตลาดอัตราแลกเปลี่ยนที่แสดงตามแบบจำลองมีระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 โดยจะมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามกัน

5. ผลการประมาณค่าแบบจำลอง VARMA-AGARCH

การประมาณค่าของสมการความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข (Conditional Variance) ด้วยแบบจำลอง VARMA-AGARCH ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนประเทศไทย ต่อดอลลาร์สหรัฐฯ, ราคาทองคำและราคาน้ำมันดิบตลาดซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย ในรูป Logarithm (LnEX, LnGR, LnOI)

5.1 กรณีที่อัตราแลกเปลี่ยนประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นตัวแปรตาม

ตัวแปร	C	RESID(-1)^2	GARCH(-1)	RESID(-1)^2_LnGR	GARCH(-1)_LnGR	RESID(-1)^2_LnOI	GARCH(-1)_LnOI	γ
LnEX	0.00000003 0	0.131364	0.848607	-0.000169	0.000816	-0.00000127	0.000000436	-0.042213
	(3.035719)	(4.216754)	(33.81660)	(-0.397376)	(1.289815)	(-0.963213)	(-0.283547)	(-1.173504)

5.2 กรณีที่ราคาทองคำตลาดล่วงหน้าในประเทศไทย เป็นตัวแปรตาม

ตัวแปร	C	RESID(-1)^2	GARCH(-1)	RESID(-1)^2_LnOI	GARCH(-1)_LnOI	RESID(-1)^2_LnEX	GARCH(-1)_LnEX	γ
LnGR	0.000000382	0.058727	0.814188	0.013878	-0.007145	0.409063	-0.020512	0.125632
	(2.281793)	(1.064044)	(17.15772)	(2.064295)	(-1.928967)	(1.068356)	(-0.044105)	(0.876346)

5.3 กรณีที่ราคาน้ำมันดิบตลาดล่วงหน้าในประเทศไทย เป็นตัวแปรตาม

ตัวแปร	C	RESID(-1)^2	GARCH(-1)	RESID(-1)^2_LnEX	GARCH(-1)_LnEX	RESID(-1)^2_LnGR	GARCH(-1)_LnGR	γ
LnOI	0.00000429	0.961189	0.468068	0.831212	-1.442063	0.059884	-0.025505	-0.484911
	(4.543371)	(1.190387)	(5.831962)	(0.685576)	(-1.303348)	(1.038723)	(-0.325272)	(0.643808)

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ (1) ค่าที่แสดง 2 ค่าของแต่ละพารามิเตอร์ คือค่าสัมประสิทธิ์ และค่าสถิติ Z-Statistic ที่ robust ของ Bollerslev-Wooldridge

(2) ตัวหนังสือหนา แสดงว่ามีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการประมาณค่าตามแบบจำลอง VARMA-AGARCH

สำหรับผลการประมาณค่าสมการความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข (Conditional Variance) ตามแบบจำลอง VARMA-AGARCH ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ราคาทองคำและราคาน้ำมันดิบตลาดซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทย ตามตารางที่ 5

ผลการวิเคราะห์ตามแบบจำลอง VARMA-AGARCH พบว่าเป็นแบบจำลองที่มีผลกระทบ อสมมาตร (Asymmetric Effect) หมายถึง ความผันผวนของกรณีข่าวดีและข่าวไม่ดีเปลี่ยนแปลงไปขนาดเท่ากันเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของข่าวดีและข่าวไม่ดีขนาดไม่เท่ากัน และมีผลกระทบจากความผันผวนจากตลาดหนึ่งไปยังอีกตลาดหนึ่งได้ (Spillover Effects) โดยการพิจารณาจากการมีระดับนัยสำคัญทางสถิติของค่า (γ) ซึ่งพบว่าแต่ละตัวแปรไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติเลย ทั้งอัตราแลกเปลี่ยนประเทศไทย ต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ราคาทองคำและราคาน้ำมันดิบตลาดซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทย ดังนั้นข้อมูล ของทั้งสามตลาดไม่มีความเหมาะสมกับแบบจำลอง VARMA-AGARCH

6. การประมาณค่าแบบจำลอง Constant Conditional Correlation (CCC)

ตัวแปรตาม	C	RESID(-1) ²	GARCH(-1)
LnEX	0.000000371	0.129174	0.832248
	(2.968914)	(5.078263)	(33.05374)
LnGR	0.000000404	0.144760	0.836637
	(2.047083)	(1.719543)	(13.47460)
LnOI	0.00000393	0.622794	0.507561
	(3.812863)	(1.665369)	(6.094992)

ที่มา : จากการคำนวณ

- หมายเหตุ (1) ค่าที่แสดง 2 ค่าของแต่ละพารามิเตอร์ คือค่าสัมประสิทธิ์ และค่าสถิติ Z-Statistic ที่ robust ของ Bollerslev-Wooldridge
- (2) ตัวหนังสือหนา แสดงว่ามีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการประมาณค่าตามแบบจำลอง CCC

ผลการวิเคราะห์ตามแบบจำลอง CCC แสดงให้เห็นว่าแบบจำลองดังกล่าว มีความเหมาะสมกับตลาดอัตราแลกเปลี่ยน เนื่องจากค่าความผันผวนของตลาดน้ำมันดิบและตลาดทองคำซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทยไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าความผันผวนของทั้งสองตลาด ไม่ส่งผลกระทบต่อความผันผวนของตลาดอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งความผันผวนของตลาดอัตราแลกเปลี่ยน จะเปลี่ยนแปลงตามข่าวสารและความผันผวนในตัวตลาดอัตราแลกเปลี่ยนเอง ตามตารางที่ 6

ดังนั้นการเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมกับข้อมูลของอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศไทย ต่อดอลลาร์สหรัฐฯ, ราคาทองคำและราคาน้ำมันดิบตลาดซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทย สำหรับข้อมูล ราคาทองคำและราคาน้ำมันดิบตลาดซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทย แบบจำลองที่เหมาะสมคือแบบจำลอง VARMA-GARCH และสำหรับข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ พบว่าแบบจำลอง ที่เหมาะสมคือแบบจำลอง CCC

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธียูนิทรูท (Unit Root Test) ทั้งข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยน ประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ราคาทองคำและราคาน้ำมันดิบตลาดซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่าข้อมูลดังกล่าว มีลักษณะความนิ่งที่ ระดับ Level เท่ากับ 0 หรือมี Order of integration ที่ระดับ $I(0)$ แสดงว่าข้อมูลทั้งหมดสามารถนำไปใช้เพื่อวิเคราะห์ในแบบจำลองต่อไปได้

สำหรับผลการประมาณค่าของสมการความผันผวนแบบมีเงื่อนไข (Conditional Variance) กรณียหลายสมการ (Multivariate Volatility) โดยผลการศึกษาพบว่ากรณีของตลาดอัตราแลกเปลี่ยนฯ แบบจำลองที่เหมาะสมได้แก่ แบบจำลอง CCC (Conditional Correlation Coefficients) เนื่องจากตลาดทองคำและตลาดน้ำมันดิบ ไม่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของตลาดอัตราแลกเปลี่ยนฯ แสดงให้เห็นว่า ตลาดอัตราแลกเปลี่ยนฯ เป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Markets Hypothesis) โดยผลของแบบจำลอง แสดงให้เห็นว่า หากมีการเปลี่ยนแปลงของข่าวสารอัตราแลกเปลี่ยนช่วงเวลาที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ความผันผวนของตลาดอัตราแลกเปลี่ยนฯ ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.129 โดย จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน และหากความผันผวนในตลาดอัตราแลกเปลี่ยนฯ ช่วงเวลาที่ผ่านมา เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ความผันผวนของตลาดอัตราแลกเปลี่ยนฯ ในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.832 โดยจะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน เช่นกัน

สำหรับผลการศึกษากรณีของตลาดทองคำซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย พบว่าแบบจำลอง ที่เหมาะสมได้แก่ แบบจำลอง VARMA-GARCH เนื่องจากความผันผวนของตลาดน้ำมันดิบซื้อขายล่วงหน้า ประเทศไทย มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงราคาของตลาดทองคำซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย ซึ่งแสดงว่า หากความผันผวนตลาดราคาน้ำมันดิบในช่วงเวลาที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ ความผันผวนของตลาดทองคำในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.00059 โดยจะเปลี่ยนแปลงไป ในทิศทางตรงกันข้ามกัน

โดยผลการศึกษากรณีของตลาดน้ำมันดิบซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย พบว่าแบบจำลอง ที่เหมาะสมได้แก่ แบบจำลอง VARMA-GARCH เนื่องจากความผันผวนของตลาดอัตราแลกเปลี่ยนฯ มี ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาตลาดน้ำมันดิบซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหาก ความผันผวนของตลาดอัตราแลกเปลี่ยนฯ ในช่วงเวลาที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้

ความผันผวนของตลาดน้ำมันดิบในช่วงเวลาปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.84323 โดยจะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามกัน

สำหรับผลการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักลงทุน และประชาชนทั่วไปที่สนใจจะทำการลงทุนในตลาดอัตราแลกเปลี่ยนฯ ตลาดทองคำและตลาดน้ำมันดิบประเทศไทย โดยจะสามารถเป็นเอกสารประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับการลงทุนดังกล่าวฯ ได้ เพื่อดูทิศทางและแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงของทั้งสามตลาด จะทำให้สามารถช่วยลดความเสี่ยง ในการลงทุนและสามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลง ในอนาคตต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

1. เนื่องจากข้อมูลราคาน้ำมันและราคาทองคำตลาดซื้อขายล่วงหน้าในประเทศไทย เป็นข้อมูลที่ไม่สามารถหาได้โดยทั่วไป โดยจะต้องหาข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลของคณะเศรษฐศาสตร์ หรือบริษัท บิสนิวส์ เอเอฟอี (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท รอยเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ดังนั้นการจะหาข้อมูลดังกล่าวจะต้องเป็นสมาชิกเท่านั้น หรือจะต้องมีรหัสผ่านในการค้นหาข้อมูล

2. เนื่องจากข้อมูลที่ทำการศึกษาพบว่าข้อมูลแต่ละชุดมีจำนวนไม่เท่ากัน โดยข้อมูลของอัตราแลกเปลี่ยนฯ มีจำนวนชุดข้อมูลมากที่สุด ทำให้ผู้ศึกษาจึงต้องทำการปรับจำนวนข้อมูลให้มีจำนวนเท่ากัน เพื่อทำการทดสอบที่ถูกต้องต่อไป

3. สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ใช้ข้อมูลอนุกรมรายวัน 5 ปี จำนวนข้อมูลทั้งสิ้น 1,220 ข้อมูล หากทำการศึกษาโดยใช้ข้อมูลในการศึกษารูปแบบที่แตกต่างไป เช่น ข้อมูลรายสัปดาห์ข้อมูล รายเดือน หรือข้อมูลรายไตรมาส เพื่อผลการศึกษาที่ได้แต่ละชุดข้อมูลสามารถนำมาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสมที่สุด

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงพลังงาน.(2557).ปริมาณการนำเข้าน้ำมันของประเทศไทย.สืบค้นเมื่อ : 20 กุมภาพันธ์ 2558

จาก http://www.doeb.go.th/info/value_oil.php

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.(2557).สืบค้นเมื่อวันที่ : 19 มีนาคม 2558, จาก

<http://www.set.or.th/set/mainpage.do?language=th&country=TH>

ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์.(2547).เศรษฐมิติ: ทฤษฎีและการประยุกต์.เชียงใหม่: คณะเศรษฐศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ธนาคารแห่งประเทศไทย.(2557).สถิติตลาดการเงิน(อัตราแลกเปลี่ยน).สืบค้นเมื่อ : 10 กุมภาพันธ์

2558, จาก https://www.bot.or.th/Thai/Statistics/_layouts/Application/ExchangeRate/ExchangeRate.aspx

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.(2557).**อัตราการเจริญเติบโตของ**

ระบบเศรษฐกิจประเทศไทย.สืบค้นเมื่อ : 12 กุมภาพันธ์ 2558 จาก,<http://www.nesdb.go.th>
สมาคมผู้ค้าทองคำ.(2551).**ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับทองคำ (Online).**สืบค้นเมื่อ: 25 กุมภาพันธ์ 2558, จาก
www.goldtrader.or.th

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน.(2548).**ข้อมูลพลังงาน.**สืบค้นเมื่อ : 10 มีนาคม 2558, จาก
<http://www.eppo.go.th/idex-T.html>